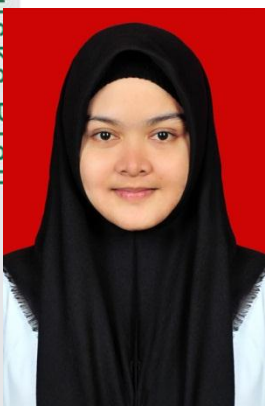


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**PEMBERIAN BAKTERI PELARUT FOSFAT (BPF)
TERHADAP EFISIENSI PEMUPUKAN FOSFOR
PADA BUDI DAYA TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays Saccharata* Sturt)**



Oleh :

**SRI MERSING
11482202627**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**PEMBERIAN BAKTERI PELARUT FOSFAT (BPF)
TERHADAP EFISIENSI PEMUPUKAN FOSFOR
PADA BUDIDAYA TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays Saccharata* Sturt)**



Oleh :

**SRI MERSING
11482202627**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pemberian Bakteri Pelarut Fosfat (BPF) terhadap Efisiensi Pemupukan Fosfor pada Budidaya Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt)

Nama : Sri Mersing

NIM : 11482202627

Program Studi : Agroteknologi

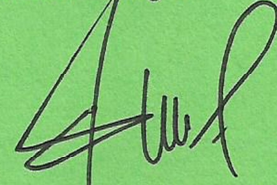
Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 27 September 2019

Pembimbing I



Ir. Mokhammad Irfan, M.Sc.
NIK. 130 817 114

Pembimbing II



Novita Hera, S.P., M.P.
NIK. 130 817 064

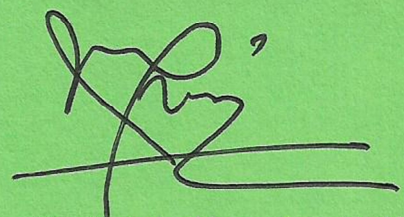
Mengetahui:

Dekan
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Erwin H. H. Pt., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19730904 199903 1 003

Ketua
Program Studi Agroteknologi



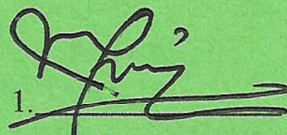



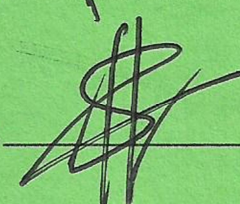
Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si
NIP. 19810107 200901 1 008

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
dan dinyatakan lulus pada tanggal 27 September 2019

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si.	KETUA	1. 
2.	Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc	SEKRETARIS	2. 
3	Novita Hera, S.P., M.P.	ANGGOTA	3. 
4	Tiara Septirosya, S.P., M.Si	ANGGOTA	4. 
5	Yusmar Mahmud, S.P., M.Si	ANGGOTA	5. 

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi pada karya tulis ini ada pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, 27 September 2019
Yang membuat pernyataan,



Sri Mersing
11482202627

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Persembahan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia

Yang mengajar manusia dengan pena,

Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya

(QS: Al-'Alaq 1-5)

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?

(QS: Ar-Rahman 13)

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat

(QS : Al-Mujadilah 11)

Ya Allah,

Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapanMu,

Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai

Di penghujung awal perjuanganku

Segala Puji bagi Mu ya Allah,

Cinta dan kasih sayang tulus Ayahanda dan Ibundaku..

Setulus hatimu Bunda.

Do'a hadirkan keridhaan untukku,

Pituahtu tuntunan jalanku, Pelukmu berkasihi hidupku

Ku persembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi

Ibunda dan Ayahanda tersayang, serta keluarga ku tercinta yang selalu

memberikan motivasi dan aliran doanya serta curahan kasih.

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terimakasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat ku balas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan

kata cinta dan persembahan. Semoga ini merupakan langkah awal untuk

Mempersembahkan kebanggaan Ibu dan Ayah kelak,

Penulis

Sri Mersing

UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji bagi Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Shalawat dan salam diucapkan untuk junjungan kita Rasulullah Muhammad Shallallahu 'Alahi Wa Sallam, karena beliau telah membawa umat manusia dari zaman jahiliyah ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Pada kesempatan ini juga penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tuaku Ayahanda (Mustafa) dan Ibunda (Dewiyah) terimakasih atas setiap cinta yang terpancar serta do'a dan restu yang selalu mengiringi langkah kaki penulis dan telah memberikan motivasi, mendo'akan, memberikan dukungan serta materil yang sangat luar biasa kepada penulis sehingga penulis mampu memperoleh gelar sarjana.
2. Kepada kakakku tersayang Wafajri dan kepada adikku Wulan Dari yang telah mendoakan dan memberikan semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc, Ph.D. selaku dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P., selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.,Sc. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Ir. Mokhammad Irfan, M.Sc dan Ibu Novita Hera, S.P., M.P selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi arahan, masukan, nasehat serta motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

7. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si dan Bapak Yusmar Mahmud S.P., M.Si selaku dosen penguji, terimakasih atas kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si yang telah bersedia menjadi ketua sidang dan memberikan kritik, saran, semangat, perhatian serta motivasinya selama penulis menyusun skripsi ini.
9. Kepada sahabatku tersayang Lela Safitri S.P, Maisalamah S.P, Riska Elfa Aulia S.P, Dewi Syah Putri S.P, Lupita Ratnasari S.P, Yeni Rahma S.P, Rossa Linna, S.Pd, Ipen gustira dan Emelia, yang telah banyak membantu dan mendo'akan penulis selama ini.
10. Keluarga Besar Lokal E Agroteknologi 2014: Noprianti S.P, Andra Wati, S.P, Elda Safitri S.P, Azizah Fitri S.P, Tety Suci Cahyati S.P, Sarjan Alatas, S.P, Jaya Syahputra, S.P, Bobby Rahman S.P, Ari Manda Susila S.P, Nur Fakhri S.P, Wahyudi S.P, Fisal Amir S.P, Aditia Wilantara S.P, Rais Ulinnuha S.P, Rusydi S.P, Amaruddin S.P, Moh. Arifnudin Fajar Andika S.P, Ricky Ardiansyah S.P, Hardianto S.P, M. Fidiyanto S.P, Alfian Nur Budiarto S.P.
11. Teman-teman Agroteknologi Angkatan Arif Hidayat S.P., Yuni Ulfa Rahmi, S.P., Yulia Agustina S.P., Rati Kumalasari S.P., Amaliyah S.P, Siti Rani S.P, dan Indriani Putri S.P.
12. Untuk seluruh keluarga Kak Maya Fitri, Kak Rofika Heni, Kak Dian Rahma Yani, Kak Devi Fitri, Rinaldi Saputra, Syamsuardi, Rada Reksiana, Cindi Aulia, Kak Neni Alwiyah, Nanda , Kak yuna, Bg Alfian, Bg herman, Bg Feri dan Bg dodi yang telah memberikan semangat dan mendoakan penulis selama ini.

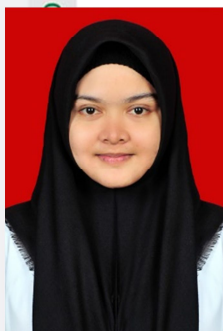
Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, 27 September 2019

Penulis

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP



Sri Mersing dilahirkan di Danau Bingkuang Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, pada tanggal 01 September 1996. Lahir dari pasangan Mustafa dan Dewiyah, yang merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 002 Tambang, Kecamatan Tambang dan tamat pada tahun 2008.

Pada tahun 2008 melanjutkan pendidikan ke Madrasah Tsanawiyah Islamic Centre Al Hidayah Kampar Kabupaten Kampar dan tamat pada tahun 2011. Pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan ke Madrasah Aliyah Islamic Centre Al Hidayah Kampar Kabupaten Kampar dan tamat pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota FORSA BRIMASDA periode 2016 - 2017 merupakan organisasi Fakultas Pertanian dan Peternakan.

Pada bulan Juni tahun 2016 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PT. TH Indo Plantation Indragiri Hilir. Pada bulan Juli sampai Agustus 2017 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pulau Lawas Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.

Pada bulan Desember sampai Maret 2019 melaksanakan penelitian dengan judul **“Pemberian Bakteri Pelarut Fosfat (BPF) terhadap Efisiensi Pemupukan Fosfor pada Budidaya Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*)”** dibawah bimbingan bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. dan Ibu Novita Hera, S.P., M.P.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

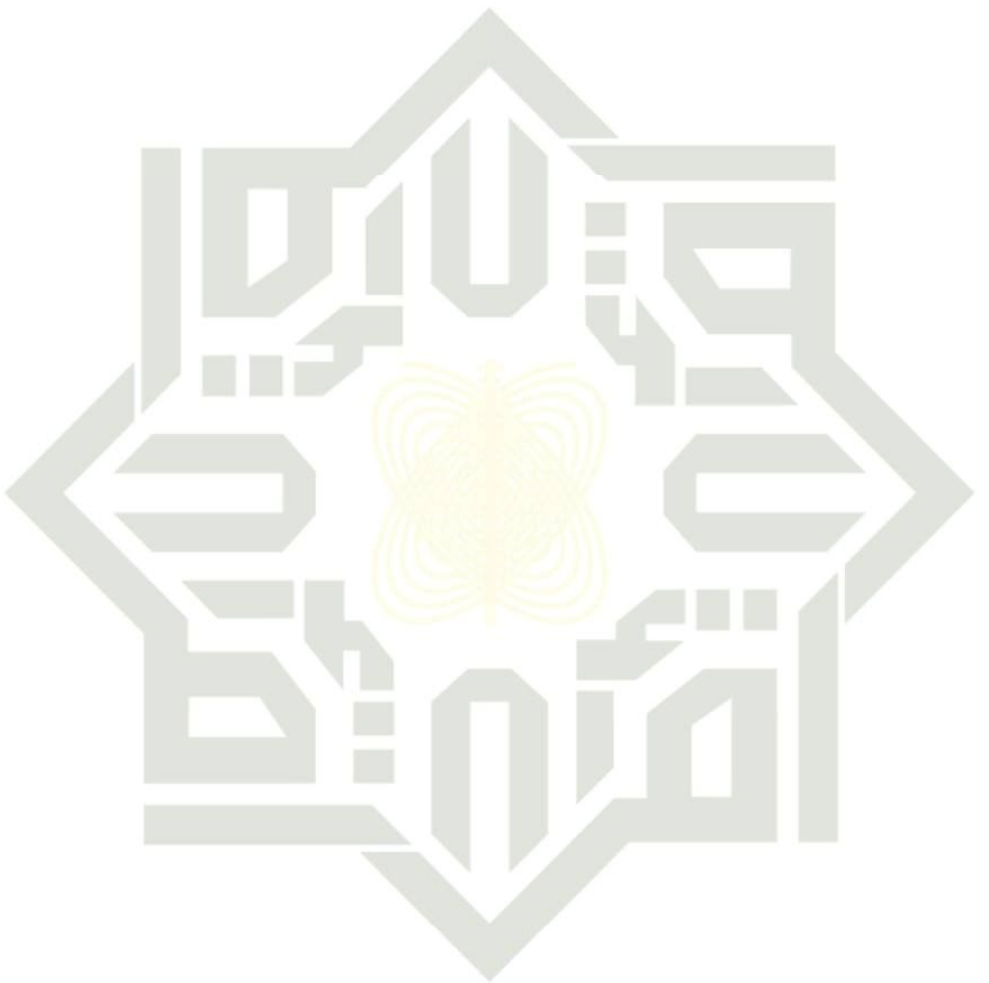
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Pada tanggal 27 September 2019 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Pemberian Bakteri Pelarut Fosfat (BPF) terhadap Efisiensi Pemupukan Fosfor pada Budidaya Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*)”**. Shalawat beserta salam tidak lupa pula dilimpahkan kepada junjungan alam yakni nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wassalam.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua penulis, yang telah memberikan dukungan kepada penulis, baik dukungan moral maupun dukungan materi, kemudian kepada Bapak Ir. Mokhamad Irfan M.Sc selaku pembimbing I dan kepada Ibu Novita Hera, S.P., M.P selaku pembimbing II yang telah membimbing dalam penulisan skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian Skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subhanahu wa Ta'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis berharap memperoleh manfaat secara pribadi. Semoga penulisan Skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, 27 September 2019

UIN SUSKA RIAU

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang
UIN SUSKA RIAU
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PEMBERIAN BAKTERI PELARUT FOSFAT
TERHADAP EFISIENSI PEMUPUKAN FOSFOR
PADA BUDIDAYA TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays Saccharata* Sturt)**

Sri Mersing (11482202627)

Di bawah bimbingan Mokhammad Irfan dan Novita Hera

INTISARI

Unsur P adalah hara makro yang diperlukan oleh tanaman tetapi sulit terserap dengan mudah oleh tanaman dan perlu penambahan bakteri pelarut fosfat yang mampu membantu pelarutannya. Ketersediaan unsur fosfor di tanah mempengaruhi pertumbuhan tanaman pada pembentukan sel-sel baru, sehingga dapat membantu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian bakteri pelarut fosfat terhadap efisiensi pemupukan P pada budidaya tanaman jagung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember sampai Maret 2019 di lahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 4 ulangan dengan menggunakan 5 taraf perlakuan yaitu 100 ml BPF tanpa pupuk TSP, 25% TSP + 100 ml BPF, 50% TSP + 100 ml BPF, 75% TSP + 100 ml BPF, dan 100 % TSP. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, panjang daun terpanjang, lebar daun, Jumlah daun, diameter batang, bobot buah dengan kelobot, bobot buah tanpa kelobot, bobot basah tajuk dan bobot kering tajuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk TSP dan Bakteri Pelarut Fosfat tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap tinggi tanaman, panjang daun terpanjang, jumlah daun, lebar daun terlebar, diameter batang, bobot buah dengan kelobot, bobot basah tajuk dan bobot kering tajuk. Perlakuan bakteri pelarut fosfat 100 ml + 50 % pupuk TSP cenderung memberikan parameter tanaman yang tertinggi pada tinggi tanaman, lebar daun terlebar, jumlah daun, diameter batang, bobot buah dengan kelobot, dan berat basah tanaman, yang berarti TSP mampu meningkatkan efisiensi pupuk P sehingga dengan pemberian BPF saja sudah mampu menyamai pemberian pupuk TSP rekomendasi.

Kata kunci : jagung, bakteri pelarut fosfat, fosfor

UIN SUSKA RIAU

APPLICATION OF PHOSPHATE SOLUBILIZING BACTERIA ON THE EFFICIENCY OF PHOSPHATE FERTILIZATION IN SWEET CORN (*Zea mays Saccharata Sturt*)

Sri Mersing (11482202627)

Under the guidance of Mokhamad Irfan and Novita Hera

ABSTRACT

Phosphorus is macro nutrient needed by plants but difficult to absorb easily by plants and needs to add phosphate solution bacteria that can help dissolve it. The availability of phosphate in the soil affects plant growth in the formation of new cells, so that it can help the process of plant growth and development. The purpose of this study was to determine the effect of phosphate solvent bacteria on the efficiency of P fertilization in corn cultivation. This research was conducted on December to March 2019 at the experimental field of the Faculty of Agriculture and Animal Science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. This study used a non-factorial Randomized Block Design (RBD) with 4 replications using 5 levels of treatment namely 100 ml PSB without TSP fertilizer, 25% TSP + 100 ml PSB, 50% TSP + 100 ml PSB, 75% TSP + 100 ml PSB and 100% TSP. The parameters observed were plant height, longest leaf length, leaf width, number of leaves, stem diameter, fruit weight with cornhusk, fruit weight without cornhusk, wet head weight and dry weight. The results showed that the application of TSP fertilizer and phosphate solubilizing bacteria had no significant effect ($P > 0.05$) on plant height, longest leaf length, number of leaves, widest leaf width, stem diameter, fruit weight with cornhusk, wet head weight and dry weight. Treatment of 100 ml + 50% phosphate solvent bacteria TSP fertilizer tends to provide the highest plant parameters on plant height, width of widest leaf, number of leaves, stem diameter, fruit weight with cornhusk, and plant wet weight, which means that TSP can increase the efficiency of P fertilizer so that just giving BPF is able to compare with TSP fertilizer.

Keywords: corn, phosphate solvent bacteria, phosphate

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

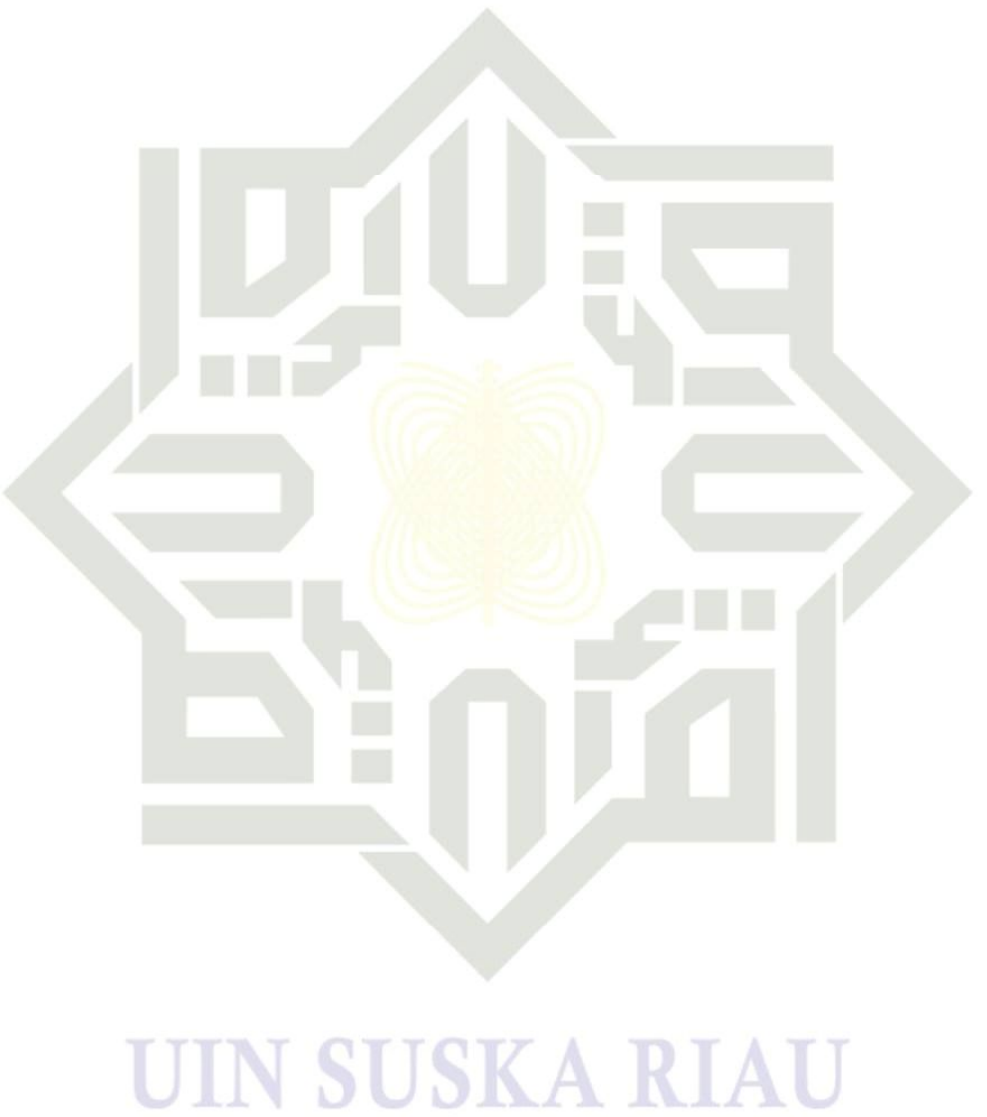
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Manfaat	3
1.4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Jagung Manis	4
2.2. Morfologi Tanaman Jagung Manis.....	5
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung Manis	6
2.4. Bakteri Pelarut Fosfat (BPF).....	6
2.5. Pupuk Fosfor (P)	8
III. MATERI DAN METODE	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Metodologi	10
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.5. Parameter Pengamatan	13
3.6. Analisis Data	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Tinggi Tanaman Jagung Manis.....	15
4.2. Panjang Daun Terpanjang.....	17
4.3. Lebar Daun Terlebar	18
4.4. Jumlah Daun	19
4.5. Diameter Batang	20
4.6. Bobot Buah Pertanaman dengan Kelobot	22
4.7. Berat Basah Tanaman	23
4.8. Berat Kering tanaman	25
V. PENUTUP	27
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran	27

DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Analisis Sidik Ragam.....	14
4.1 Rerata Tinggi Tanaman Jagung Manis Terhadap Perlakuan Bakteri Pelarut Fosfat dan Pemberian Pupuk P.....	15
4.2 Rerata Panjang Daun Terpanjang Tanaman Jagung Manis terhadap Perlakuan Bakteri Pelarut Fosfat dan Pemberian Pupuk P	17
4.3 Rerata Lebar Daun Terlebar Tanaman Jagung Manis terhadap Perlakuan Bakteri Pelarut Fosfat dan Pemberian Pupuk P	18
4.4 Rerata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis terhadap Pemberian Bakteri Pelarut Fosfat dan Pemberian Pupuk P	19
4.5. Rerata Diameter Batang Tanaman Jagung Manis terhadap Pemberian Bakteri Pelarut Fosfat dan Pemberian Pupuk P	21
4.6. Rerata Bobot Buah Pertanaman dengan Kelobot terhadap Perlakuan Bakteri Pelarut Fosfat dan Pemberian Pupuk P	22
4.7. Rerata Berat Basah Tanaman Jagung Manis terhadap Perlakuan Bakteri Pelarut Fosfat dan Pemberian Pupuk P	24
4.8. Rataan Berat Kering Tanaman Jagung Manis terhadap Perlakuan Bakteri Pelarut Fosfat dan Pemberian Pupuk P	25

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Deskripsi Jagung Manis Varietas Bonanza F1	32
2. Bagan Penelitian Rancangan acak Kelompok	34
3. Denah Pengamatan pada Tanaman Jagung Manis.....	35
4. Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi tanaman.....	38
5. Hasil Analisis Sidik Ragam Panjang Daun Terpanjang.....	38
6. Hasil Analisis Sidik Ragam Lebar Daun Terlebar.....	38
7. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun	38
8. Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Batang.....	39
9. Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot Jagung Berkelobot.....	39
10. Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot Jagung Tanpa Kelobot.....	39
11. Hasil Analisis Sidik Ragam Berat Basah Tanaman.....	39
12. Hasil Analisis Sidik Ragam Berat Kering Tanaman.....	40
13. Dokumentasi Penelitian.....	41

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays ssacharata sturt*) merupakan komoditi tanaman pangan yang banyak diminati oleh masyarakat khususnya di Indonesia karena rasanya enak, serta kandungan karbohidrat, protein, vitamin dan kandungan lemaknya rendah (Seprita dan Surtinah, 2012). Permintaan jagung dari tahun ke tahun terus meningkat khususnya untuk pangan. Produksi jagung Indonesia diperkirakan meningkat sebesar 4 % pertahun pada tahun 2005-2010. Penggunaan jagung untuk pakan meningkat 4,9 %, untuk pangan meningkat 2%, sedangkan penggunaan jagung untuk industri meningkat sebesar 3 % (Adijaya 2014). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik provinsi Riau bahwa produksi jagung dari tahun 2010 mengalami penurunan hingga tahun-tahun berikutnya dan pada tahun 2015 produktivitas jagung mengalami sedikit peningkatan sebesar 1,09 kuintal/hektar atau naik 4,59% jika dibandingkan dengan produktivitas jagung pada tahun sebelumnya (BPS, 2016).

Salah satu faktor lingkungan yang menentukan keberhasilan dalam budidaya tanaman jagung manis adalah pupuk. Unsur hara sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, seperti pertumbuhan batang, daun dan buah sehingga pengembalian unsur hara melalui pemupukan bagi tanah pertanian sangat diperlukan. Tanaman jagung manis tidak akan memberikan hasil maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak cukup tersedia. Salah satu pemeliharaan tanaman yang penting adalah pemupukan (Kurnia., 2016).

Tanaman yang dibudidayakan umumnya membutuhkan unsur hara dalam jumlah relatif banyak, sehingga hampir dapat dipastikan bahwa tanpa pemupukan, tanaman tidak mampu memberikan hasil seperti yang diharapkan. Pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan menimbulkan dampak negatif terhadap kondisi fisik, kimia dan biologi tanah. Selain itu harga pupuk anorganik yang mahal menjadi kendala petani untuk mengembangkan tanaman jagung. Tanaman jagung tidak akan memberikan hasil maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak cukup tersedia (Fitriatin dkk., 2017).

Kandungan P di dalam tanah rendah tersedia bagi tanaman karena berikatan dengan koloid tanah sehingga tidak dapat secara langsung diserap oleh tanaman. Salah satu untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi pemupukan adalah dengan pemanfaatan dari Bakteri pelarut fosfat (BPF).

Beberapa mikroorganisme di dalam tanah memiliki kemampuan dalam melarutkan P tanah yang terikat menjadi tersedia, sehingga tanaman mampu menyerap unsur hara P untuk mencukupi kebutuhannya. Bakteri pelarut fosfat (BPF) merupakan salah satu mikroorganisme tanah yang mampu melarutkan ion P yang terikat dengan kation tanah berupa Al, Fe, Ca, dan Mg kemudian mengubahnya menjadi bentuk tersedia untuk diserap tanaman secara alami. Bakteri pelarut fosfat dapat meningkatkan ketersediaan P dalam tanah dan indikator pertumbuhan tanaman. Selain itu, bakteri pelarut fosfat dapat meningkatkan berat kering tanaman (Firdausi dkk., 2016). Namun peranan pupuk anorganik tidak sepenuhnya dapat digantikan oleh pupuk hayati, sehingga alternatif terbaik adalah dengan mengurangi pupuk anorganik dan menambahkan bakteri pelarut fosfat (Fitriatin dkk., 2017).

Bakteri pelarut fosfat mampu mengubah fosfat tidak larut dengan cara mensekresikan asam organik seperti asam format, asetat, propionate, laktat, glikolat, fumarat, dan suksinat (Rahman dkk., 2015). Aplikasi mikroba tanah sebagai *biofertilizer* merupakan penerapan bioteknologi tanah, salah satu contohnya adalah pemanfaatan mikroba yang berperan dalam transformasi unsur hara fosfor di dalam tanah yang dikenal dengan Bakteri Pelarut Fosfat (BPF). Mikroba ini berperan penting dalam transformasi P yaitu dalam mineralisasi senyawa P organik dengan melepaskan P anorganik, mengubah kelarutan senyawa P anorganik, oksidasi atau reduksi senyawa P anorganik dan juga dalam immobilisasi P (Fitriatin dkk., 2013).

Penggunaan BPF di tanah ultisol berpengaruh nyata dalam meningkatkan P tersedia tanah dan berat kering akar tanaman jagung (Nasution, 2010). Kemampuan mikroba pelarut P sangat beragam tergantung jenis dan daya adaptasi terhadap lingkungan barunya. Inokulasi bakteri dan jamur pelarut fosfat yang dilakukan mampu meningkatkan P tersedia tanah rata-rata sebesar 32,11% dan 137,51% disamping itu serapan tanaman kedelai meningkat sebesar 94,85% dan

83,09% Inokulasi bakteri pelarut fosfat pada tanah Ultisol. Isolat *Penicillium* sp. dan 50% dosis pupuk SP-36 memberikan hasil yang terbaik terhadap populasi BPF. penurunan dosis 100% SP-36 ke 75% dosis SP-36 mampu meningkatkan serapan P tersedia tanaman hingga 20,66% dan hasil padi gogo hingga 15,23% pada Ultisol (Fitriatin dkk., 2009).

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Pemberian Bakteri Pelarut Fosfat (BPF) terhadap Efisiensi Pemupukan Fosfor pada Budidaya Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt).**

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian bakteri pelarut fosfat terhadap efisiensi pemupukan P pada budidaya tanaman jagung.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada petani dan masyarakat tentang Pemberian bakteri pelarut fosfat terhadap efisiensi pemupukan P pada budidaya tanaman jagung.

1.4. Hipotesis

Pemberian bakteri pelarut fosfat berpengaruh terhadap efisiensi pemupukan P memberikan hasil yang baik pada budidaya tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata* Sturt).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Tanaman Jagung Manis

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman asli benua Amerika. Selama ribuan tahun, tanaman ini menjadi makanan pokok penduduk suku Indian di Amerika. Di Indonesia, sejak pertama kali dibawa oleh bangsa portugis pada abad 17, tanaman jagung mendapat respon baik dari para petani. Banyak dari mereka yang menanam jagung sebagai tanaman utama setelah padi. Seiring berjalannya waktu, jagung menjadi salah satu komoditas pertanian yang sangat penting dan saling terkait dengan industri besar. Di beberapa daerah, bertanam jagung bahkan lebih menguntungkan dari pada menanam padi. Daerah sentral penghasil jagung di Indonesia antara lain Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Madura, Nusa Tenggara Timur, Lampung, Sulawesi (Redaksi AgroMedia, 2007). Menurut Budiman (2015), Dalam sistematika tumbuhan, Tanaman jagung diklasifikasikan sebagai berikut : Kingdom : Plantae (tumbuh-tumbuhan), Divisio : Spermatopyta (tumbuhan berbiji), sub Divisio : Agiospermae (berbiji tertutup), Clasis : Monocotyledone (berkeping satu), Ordo : Graminae (rumput-rumputan), Family : Graminaceae, Genus : *Zea*, Species : *Zea mays sacharata* sturt. Jagung manis yang di gunakan untuk penelitian menggunakan benih varietas bonanza F1.

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting, Selain gandum dan padi. Jagung juga merupakan sumber karbohidrat utama di Amerika Tengah dan Selatan, Jagung juga menjadi alternatif sumber pangan di Amerika serikat. Saat ini, selain untuk konsumsi manusia, jagung juga dimanfaatkan sebagai makanan ternak unggas seperti ayam, bebek, burung, dan ternak ruminansia seperti sapi, domba, serta babi. Bahkan di negara-negara maju, sari pati jagung diolah menjadi gula rendah kalori dan ampasnya diproses kembali untuk menghasilkan alkohol dan *monosodium glutamat* (Redaksi AgroMedia., 2005).

Biji jagung kaya akan karbohidrat. Sebagian besar berada pada endospermium, kandungan karbohidrat dapat mencapai 80 % dari seluruh bahan kering biji. Karbohidrat dalam bentuk pati umumnya berupa campuran amilosa dan amilopektin. Pada jagung ketan, sebagian besar atau seluruh patinya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Statistik dan Sistem Informasi

Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

merupakan amilopektin. Perbedaan ini tidak banyak berpengaruh pada kandungan gizi tetapi lebih berarti dalam pengolahan sebagai bahan pangan. Jagung manis diketahui mengandung amilopektin lebih rendah tetapi mengalami peningkatan fiktoglukogen dan sukrosa. Jagung manis disukai oleh masyarakat karena rasanya yang enak, mengandung karbomhidrat, protein dan vitamin yang tinggi serta kandungan lemak yang rendah (Budiman.,2015).

2.2. Morfologi Tanaman Jagung Manis

Jagung merupakan tanaman semusim, dan satu siklus hidupnya diselesaikan dalam 65 - 70 hari. Paruh pertama dari siklus merupakan tahap pertumbuhan vegetatif dan paruh kedua untuk pertumbuhan generatif. Tanaman jagung termasuk famili rumput-rumputan dari subfamili *myadeae*. Dua famili yang berdekatan dengan jagung adalah *teosinte* dan *tripsacum* yang diduga merupakan asal dari tanaman jagung (Budiman, 2015). Tanaman jagung termasuk tanaman serabut yang terdiri dari tiga tipe akar, yaitu akar seminal, akar adventif dan akar udara. Akar seminal tumbuh dari radikula dan embrio. Akar adventif disebut juga akar tunjang. Akar ini tumbuh dari buku paling bawah, yaitu sekitar 4 cm di bawah permukaan tanah. Sementara akar udara adalah akar yang keluar dari dua atau lebih buku terbawah dekat permukaan tanah. Perkembangan akar jagung tergantung dari varietas, kesuburan tanah, dan keadaan air tanah (Purwono dan Hartono., 2005).

Batang tanaman jagung berbentuk silindris dan padat (*solid*) sedangkan jagung umumnya berlubang. Batang tanaman jagung terisi oleh teras, dimana teras tersebut terdapat bekas-bekas pembuluh yang tidak beraturan. Di sebelah luar jumlah berkas pembuluh itu lebih banyak sehingga dapat menguatkan batang tanaman. Batang tanaman jagung beruas-ruas dengan jumlah ruas biasanya 14 (antara 8-21). Tinggi batang berbeda-beda dari 90 cm untuk varietas-varietas bermur genjah atau varietas yang berhabitus pendek, malah pop corn (*Zea mays* *eventa*) tingginya hanya diantara 30-50 cm, sedangkan kebanyakan tanaman jagung mempunyai ketinggian antara 1,50-3 meter, kadang-kadang ada yang tingginya lebih dari 3 meter (Nuning., 2007).

Menurut Purwono dan Hartono (2005), daun jagung memanjang dan keluar dari buku-buku batang. jumlah daun terdiri dari 8-48 helaian, tergantung

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

varietasnya. Daun terdiri dari 3 bagian, yaitu kelompok daun, lidah daun dan helaian daun. Kelopak daun umumnya membungkus batang. Antara kelopak dan helaian terdapat lidah daun yang disebut ligula. Ligula ini berbulu dan berlemak. Fungsi ligula adalah mencegah air masuk ke dalam kelopak daun dan batang. Jagung memiliki bunga jantan dan bunga betina yang terpisah dalam satu tanaman, bunga jantan tumbuh di bagian pucuk tanaman berupa karangan bunga serbuk sari yang berwarna kuning dan aroma yang khas. Sedangkan bunga betina tersusun dalam tongkol. Tongkol tumbuh dari buku diantara batang dan pelepah daun.

2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung Manis

Jagung di Indonesia kebanyakan ditanam di dataran rendah baik di tegalan, sawah tanah hujan, maupun sawah irigasi. Jagung dapat ditanam mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi yang memiliki ketinggian antara 1.000 -1.800 meter diatas permukaan laut. Temperatur yang dikehendaki tanaman jagung antara 21⁰C - 30⁰C. Akan tetapi temperatur optimum adalah 23⁰C – 27⁰C. Penyinaran matahari juga berperan penting dalam pembentukan batang menjadi lebih kokoh. Keasaman tanah (pH) yang terbaik untuk jagung adalah sekitar 5,5 – 7,0. Tanah yang bersifat asam yaitu pH yang kurang dari 5,5 dapat dilakukan pengapuran (Khatimah., 2007).

2.4. Bakteri Pelarut Fosfat

Salah satu alternatif untuk mengatasi rendahnya P-tersedia tanah adalah dengan bioteknologi tanah, yaitu memanfaatkan mikrobia tanah yang hidup bebas yang memiliki kemampuan dalam melarutkan P tanah dan P pupuk serta dapat membantu jangkauan akar dalam menyerap P tanah seperti mikrobia pelarut fosfat, sehingga tanaman mampu menyerap P-tanah untuk mencukupi kebutuhannya (Hasanudin dan Gonggo., 2004). Pemanfaatan mikroorganisme pelarut fosfat dan bahan organik diharapkan dapat mengatasi masalah P pada tanah masam yang juga dapat menekan penggunaan pupuk anorganik dan diperlukan untuk mempertahankan kesuburan tanah dengan menjaga dan meningkatkan fungsi mikroorganisme tanah sehingga dapat meningkatkan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ketersediaan hara dan juga meningkatkan efektivitas pemupukan (Ritonga dkk., 2015).

Menurut Marista dkk. (2013) Fosfat di dalam tanah merupakan unsur hara yang berperan penting bagi proses pertumbuhan tanaman. Ketersediaan unsur fosfat di dalam tanah dibantu oleh bakteri pelarut fosfat yang banyak dijumpai di daerah rizosfer. Bakteri pelarut fosfat (BPF) seperti *Bacillus sp.* dan *Pseudomonas sp.* Merupakan mikroorganisme tanah yang mempunyai kemampuan paling besar dalam melarutkan P yang tidak tersedia menjadi tersedia. Bakteri mampu mensekresikan asam-asam organik yang dapat membentuk kompleks stabil dengan kation-kation pengikat P di dalam tanah dan asam-asam organik dapat menurunkan pH dan memecahkan ikatan pada beberapa bentuk senyawa fosfat sehingga akan meningkatkan ketersediaan fosfat di dalam larutan tanah (Rahayu dkk., 2014).

Mikroba pelarut fosfat hidup disekitar perakaran tanaman, mulai permukaan tanah sampai kedalaman 25 cm, keberadaanya berkaitan dengan jumlah bahan organik yang akan mempengaruhi populasi serta aktivitasnya dalam tanah. Mikroba yang hidup dekat daerah perakaran secara fisiologis lebih aktif dibanding mikroba yang hidup jauh dari daerah perakaran. Mikroorganisme pelarut fosfat dapat berupa bakteri, jamur, aktinomisetes atau khamir (Ginting dkk. 2006).

Menurut Rahayu dkk. (2014) Jumlah populasi bakteri pelarut fosfat dalam tanah dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, pH tanah dan asam-asam organik yang ada di dalam tanah. Kecepatan melarutkan fosfat dalam tanah seiring dengan pH yang sesuai bakteri pelarut fosfat khususnya dan pelepasan fosfat meningkat dengan meningkatnya nilai pH dari asam ke netral. Penggunaan bakteri pelarut P sebagai pupuk hayati mempunyai keunggulan antara lain hemat energi, tidak mencemari lingkungan, mampu membantu meningkatkan kelarutan P yang terjerap, menghalangi terjerapnya P pupuk oleh unsur-unsur penjerap dan mengurangi toksitas Al^{3+} , Fe^{3+} dan Mn^{2+} terhadap tanaman pada tanah masam. Pada jenis-jenis tertentu mikroba ini dapat memacu pertumbuhan tanaman karena menghasilkan zat pengatur tumbuh, serta menahan penetrasi patogen akar karena

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

mikroba ini mampu mengkolonisasi akar dan menghasilkan senyawa antibiotik (Nursanti., 2008).

2.5 Pupuk Fosfor (P)

Tanaman jagung membutuhkan pasokan unsur P sampai stadia lanjut, khususnya saat tanaman masih muda. Gejala kekurangan fosfat akan terlihat sebelum tanaman setinggi lutut. Sejumlah besar kalium diambil tanaman sejak tanaman setinggi lutut sampai selesai pembungaan (Budiman., 2015). Fosfor (P) merupakan salah satu unsur hara makro yang terpenting untuk pertumbuhan dan produksi tanaman, Ketersediaan unsur fosfor di tanah mempengaruhi pertumbuhan tanaman pada pembentukan sel-sel baru di jaringan meristematik tanaman, sehingga dapat membantu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Tania dkk., 2012). Fosfor juga mendukung proses fotosintetis sehingga fotosintat yang dihasilkan semakin banyak, kemudian fotosintat tersebut akan ditranslokasikan ke bagian vegetatif tanaman untuk digunakan membentuk batang dan daun sehingga dapat meningkatkan bobot kering tanaman secara keseluruhan (Gusniwati dkk., 2008). Pemupukan adalah pemberian bahan-bahan atau zat –zat pada komplek tanah yang di tumbuh tanaman untuk melengkapi keadaan unsur hara dalam tanah yang tidak cukup terkandung di dalamnya. Kekurangan unsur fosfor pada tanaman biasanya menyebabkan pertumbuhan kerdil, tepi daun kecoklatan, sedangkan kelebihan unsur fosfor pada tanaman biasa menyebabkan penyerapan unsur lain terutama unsur mikro seperti besi (Fe), tembaga (Cu), dan seng (Zn) terganggu.

Munawar (2011) menyatakan bahwa fungsi P sangat penting untuk pertumbuhan dan metabolisme tanaman maka kekahatan P sangat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, kekahatan P lebih sulit didiagnosis dibandingkan kekahatan N atau K, karena tanaman biasanya tidak menampilkan gejala-gejala yang jelas, selain pertumbuhan kerdil. Gejala kekahatan P pada beberapa jenis tanaman, jagung dan kubis misalnya, ditandai dengan batang dan daun hijau kebiruan dan berkembang menjadi warna ungu, pemasakan pertumbuhan terhambat. Menurut Sutedjo (2008), tanaman mengambil fosfor sangat sedikit, yaitu $\pm 20\%$ dari yang di berikan. Fungsi fosfor adalah untuk pembelahan sel ,pembentukan albumin, pembentukan bunga, buah dan biji,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mempercepat pematangan buah, memperkuat batang untuk perkembangan akar, dan sebagainya.

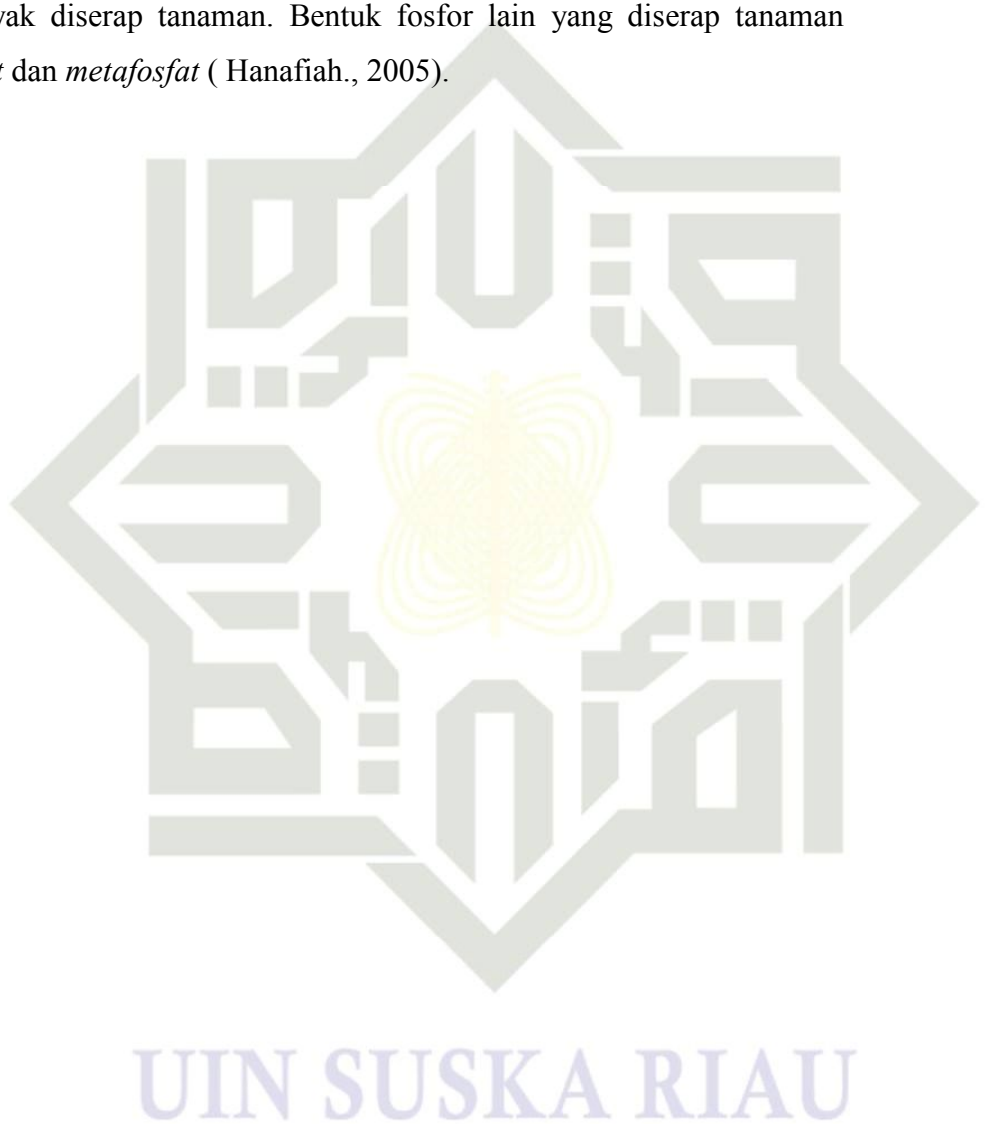
Unsur fosfor diamabil tanaman dalam bentuk ion orthofosfat primer dan sekunder ($H_2PO_4^-$ – atau HPO_4^{2-}). Proporsi penyerapan kedua ion ini di pengaruhi pH area perakaran tanaman : (1) pada pH rendah, tanaman lenih banyak menyerap ion *orthofosfat* primer, (2) pada pH yang lebih tinggi ion orthofosfat sekunder yang lebih banyak diserap tanaman. Bentuk fosfor lain yang diserap tanaman adalah *pirofosfat* dan *metafosfat* (Hanafiah., 2005).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang terletak di H. H.R Soebrantas No.115 Km. 18 Kelurahan Simpang Baru Panam, Kecamatan Tampan Pekanbaru, pada bulan Desember sampai Meret 2019.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih jagung manis Varietas Bonanza F1, pupuk fosfor (P) atau TSP, Inokulan bakteri pelarut fosfat (*Actinomyces sp*) dari Laboratorium PEM Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN SUSKA Riau, Urea dan KCl, sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, meteran, gunting, gembor, penggaris, ember, tugal, timbangan digital, tali plastik, alat tulis, kamera dan oven.

3.3. Metodologi

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari non faktorial dan 4 kelompok dengan 5 taraf dosis pupuk P (0, 25, 50, 75, 100)

D₀ Pemberian 100 ml Inokulan BPF (tanpa pemberian pupuk TSP) sebagai kontrol

D₁ 25 % (0,7 g/tanaman) pemberian pupuk TSP + 100 ml Inokulan BPF

D₂ 50 % (1,4 g/tanaman) pemberian pupuk TSP + 100 ml Inokulan BPF

D₃ 75 % (2,1 g/tanaman) pemberian pupuk TSP + 100 ml Inokulan BPF

D₄ 100 % (2,8 g/tanaman) dosis anjuran (Pemberian pupuk TSP) Tanpa BPF

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 20 petak percobaan. Setiap petak percobaan terdiri dari 16 unit tanaman, sehingga dalam penelitian ini terdapat 320 tanaman.

Model linier rancangan acak kelompok, yaitu:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

$$i = 1, 2, 3, 4$$

$$j = 1, 2, 3$$

Keterangan :

Y_{ij} Hasil pengamatan pada perlakuan pada taraf ke-1 dan ulangan ke-j

μ : Nilai Tengah

α_i Pengaruh perlakuan ke-i

β_j Pengaruh kelompok ke-j

ϵ_{ij} Pengaruh Galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Lahan

Sebelum penanaman dilakukan dan pembersihan areal tanam dari gulma dan sisa-sisa tanaman, kemudian dilakukan olah tanah sempurna (OTS). Pengolahan tanah dilakukan dengan cara dicangkul sedalam 30 cm dan digemburkan untuk memudahkan akar tanaman mengambil unsur hara dan air. Selanjutnya dibuat petakan dengan ukuran 1,35 m x 2,4 m tinggi 30 cm, dan luas lahan 12,10 m x 9,75 m, jarak antar bedengan 50 cm, dan dibuat saluran drainase agar tidak terjadi genangan di lahan.

3.4.2. Persiapan Bahan Tanam

Bahan tanam yang digunakan yaitu benih jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) Varietas bonanza F1.

3.4.3. Pemberian Label

Sebelum penanaman dilakukan terlebih dahulu diberikan label pada masing-masing petak sesuai dengan perlakuan. Pemberian label ini bertujuan untuk memudahkan dalam penanaman dan pengamatan di lapangan.

3.4.4. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan menggunakan tugal. Lubang tanam ditugal dengan kedalaman 3 cm, dan tiap lubang berisi 2 butir benih dan pada umur 2 minggu tanaman disisakan hanya 1 tanaman per lubang. Penanaman dilakukan dengan penggunaan jarak tanam 70 x 20 cm.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.5. Pemberian Perlakuan

Perlakuan pupuk fosfat dalam bentuk pupuk TSP diberikan bersamaan dengan pemberian BPF pada lubang tanam. Pemberian BPF yang ke dua sebanyak 50 ml dilakukan pada umur tanaman 30 hari setelah tanam.

3.4.6. Pemeliharaan

Kegiatan ini meliputi penyiraman, penyiangan, dan pembumbunan.

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara rutin sebanyak dua kali sehari yaitu di pagi hari dan sore hari. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor dan selang. Penyiraman disesuaikan dengan kondisi cuaca. Jika tanah sudah lembab, tanaman tidak perlu disiram.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada tanaman yang berumur 2-3 minggu setelah tanam dengan menggunakan cangkul atau bisa dicabut dengan tangan secara manual. Tujuan dari penyiangan adalah untuk menghindari terjadinya persaingan antara tanaman dengan gulma dan untuk mendapatkan unsur hara dan air.

c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 4 MST dengan cara menimbun akar tanaman jagung yang naik ke atas permukaan dengan tanah. Tujuannya membuat akar tanaman mencengkeram tanah sehingga tanaman tidak roboh saat diterpa angin kencang.

d. Pemupukan Urea & KCl

Pemupukan dilakukan dengan penambahan unsur hara yang ada didalam tanah. Dosis anjuran rata-rata per hektar yaitu 200 kg/ha Urea, dan 100 kg/ha KCl. Urea dan KCl diberikan 1/2 bagian pada 14 HST dan 30 HST.

3.4.7. Pemanenan

Tanaman jagung manis dipanen setelah tanaman berumur 74 hari setelah tanam, yaitu pada saat kelobot (bungkus janggol jagung) 90-95% berwarna kuning hingga coklat muda serta tongkol terisi penuh bijinya mengkilat berwarna kuning dan batang jagung sudah mengering. Jagung dipanen dengan cara mematahkan tongkol jagung dari batangnya (Kriswantoro dkk, 2016).

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Tinggi Tanaman Jagung (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur dari bagian pangkal batang sampai ujung tertinggi tanaman menggunakan meteran. Pengukuran dimulai pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam (MST) sampai muncul bunga jantan, dengan interval waktu pengukuran 1 minggu sekali. Data yang diolah adalah data terakhir 6 MST.

3.5.2. Panjang Daun Terpanjang (cm)

Pengamatan daun terpanjang dilakukan saat tanaman jagung berumur 2 minggu setelah tanam (MST), Pengukuran menggunakan meter, dan interval waktu pengukuran 1 minggu sekali sampai 6 MST.

3.5.3. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung seluruh daun yang telah muncul pada masing-masing sampel. Penghitungan dilakukan saat tanaman telah berumur 2 minggu setelah tanam (MST), dan terus diamati dengan interval waktu 1 minggu sekali sampai 6 MST.

3.5.4. Lebar Daun Terlebar (cm)

Pengukuran lebar daun ini dilakukan saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval waktu 1 minggu sekali sampai 6 MST.

3.5.5. Diameter Batang (cm)

Diameter batang diketahui dengan cara mengukur panjang lingkaran batang tengah tanaman jagung dengan menggunakan jangka sorong dengan satuan (cm), dan hanya diukur pada umur 6 MST.

3.5.6. Bobot Jagung Berkelobot per Tongkol (g)

Pengamatan bobot jagung berkelobot per tongkol dilakukan dengan menimbang masing-masing tongkol jagung setelah dipanen menggunakan timbangan digital.

3.5.7. Bobot Tongkol Jagung Tanpa Kelobot per Tongkol (g)

Pengamatan tongkol jagung tanpa kelobot per tongkol dilakukan setelah pemanenan dengan cara membersihkan jagung dari kelobot dan rambut-rambut yang menempel, kemudian tongkol ditimbang menggunakan timbangan analitik.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5.8. Berat Basah Tanaman (g)

Berat basah tanaman dilakukan setelah tanaman dipanen kemudian batang jagung dipotong dengan parang.

3.5.9. Berat Kering Tanaman (g)

Berat kering ditimbang setelah tanaman jagung dijemur sampai kering, Penjemuran dilakukan 3 hari atau tergantung keadaan panas.

3.6. Analisis Data

Data hasil pengamatan dihitung dilakukan Uji Anova, perlakuan berbeda nyata dilakukan Uji lanjut Duncan dengan tingkat kepercayaan 5%. Semua perhitungan dilakukan dengan menggunakan software program SAS.

Tabel 3.1. Analisis Sidik Ragam

Sumber Keraagam (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
Kelompok	r-1	JKK	GTK	GTK/KTG		
Perlakuan	d-1	JKP	KTG			
Galat	(r-1) (d-1)	JKG				
Total	dr-1	JKT				

Keterangan :

$$\text{Faktor koreksi (FK)} = \frac{Y_{...}^2}{rd}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \sum \frac{Y_{i..}^2}{r} - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} = \sum \frac{Y_{..k}^2}{d} - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = JKT - JKP - JKK$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Perlakuan Bakteri Pelarut fosfat 100 ml + 50 % pupuk TSP tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pupuk TSP 100 % pada semua parameter pengamatan (tinggi tanaman, panjang daun terpanjang, jumlah daun, lebar daun terlebar, diameter batang, bobot buah pertanaman dengan kelobot, bobot jagung tanpa kelobot, berat basah tanaman dan berat kering tanaman), yang berarti BPF yang diberikan mampu mengurangi penggunaan pupuk TSP sebesar 50 %.

5.2. Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis dapat dilakukan dengan aplikasi biofertilizer dan perlu dicoba pengurangan dosis BPF dan parameternya ditujukan pada parameter generatif.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Adijaya, I. N., dan I. Made. 2014. *Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Jagung*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali. 1-12 hal.
- Budiman. H. 2015. *Sukses Bertanam Jagung Komoditas Pertanian yang Menjanjikan*, pustaka baru press. Yogyakarta. 206 hal.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2016. Hasil Survei Tanaman Pangan Statistik Padi dan Palawija Provinsi Riau 2015. Pekanbaru. 72 hal.
- Bustami, Sufardi., dan Bakhtiar. 2012. Serapan Hara dan Efisiensi Pemupukan Fosfat Serta Pertumbuhan Padi Varietas Lokal. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan* 1 (2) : 159-170.
- Bakheit, S.E., A dan A.M. Saadabi. 2014. Antagonistic Effects of Actinomycetes Isolated from Tuti Island Farms (Central Sudan) Against *Fusarium Oxysporum f.sp. Vansifectum* a phytopathogenic Fungus. *Internasional Journal of Advanced Research*, 2 (2): 114-120
- Dewi, R.P., Basuki dan L. Widiastuti. 2017. Uji Potensi Bakteri dan Jamur Pelarut Fosfat dalam Meningkatkan Jumlah P-Tersedia pada Tanah Sulfat Masam. *Agri Peat*. 18(1) : 27-35.
- Erlita dan F. Hariani. 2017. Pemberian Mikoriza dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*). *Agrium*. 20 (3) : 268-272.
- Fitriatin, B.N., Yuniarti, A., Mulyani, O., Fauziah, F.S., dan M.D. Tiara. 2009. Pekaruh Mikroorganisme Pelarut Fosfat dan Pupuk Fosfat terhadap P Tersedia, Aktivitas Fosfatase, Populasi Mikroorganisme Pelarut Fosfat, Konsentrasi P Tanaman dan Hasil Padi Gogo (*Oryza Sativa L.*) pada Ultisol. *Jurnal Agrikultura*. 20 (3) : 210 – 215.
- Fitriatin, B.N., Yuniarti, A. dan T. Turmuktini. 2013. Pekaruh Mikroba Pelarut Fosfat Penghasil Zat Pengatur Tumbuh terhadap Fosfat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Jagung Serta Efisiensi Pupuk P pada Tanah Marginal. Laporan Penelitian. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Jatinangor, Sumedang.
- Firdausi, N., Muslihatin, W. Dan T. Nurhidayati. 2016. Pengaruh Kombinasi Media Pembawa Pupuk Hayati Bakteri Pelarut Fosfat Terhadap pH dan Unsur Hara Fosfor dalam Tanah. *Jurnal Sains dan Seni Its* 5 (2): 2337-3520.
- Fitriatin, B.N., Agustina, M. dan R. Hindersah. 2017. Populasi Bakteri Pelarut Fosfat, P-Potensial dan Hasil Jagung yang Dipengaruhi oleh Aplikasi Mpf pada Ultisols Jatinangor. *Agrologia*, 6 (2): 75-83.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ginting, R. C. B., Saraswati, R., dan E. Husen. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.

Gusniwati, N. M. E. Fatia dan R. Arief. 2008. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung dengan Pemberian Kompos Alang-Alang. *Jurnal Agronomi*, 12 (2): 23-27.

Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar - dasar ilmu tanah*. Raja Wali Pers. Jakarta. 360 hal.

Hidayanti, E., Amir N dan M. Exselen. 2015. Pemberian Jenis Pupuk Hayati dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) di Tanah Lebak. *Klorofil*. 10 (1) : 32-35.

Hasanudin dan B., Gonggo M. 2004. Pemanfaatan Mikrobia Pelarut Fosfat dan Mikoriza untuk Perbaikan Fosfat Tersedia, Serapan Fosfor Tanah (Ultisol) dan Hasil Jagung (Pada Ultisol). *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*. 6 (1) : 8-13.

Hayati, E. A.H., Ahmad dan C.T. Rahman. 2010. Respon jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) terhadap Penggunaan Mulsa dan Pupuk Organik. *Jurnal Agrista*, 4(1): 21-24.

Irma. 2015. Optimasi Media Pertumbuhan *Aspergillus niger* dengan Menggunakan Tepung Singkong. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makasar.

Khatimah, N. 2007. *Budidaya Tanaman Pangan*. Karya Mandiri Nusantara. Jakarta. 44 hal.

Kurnia, R. S. 2016. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk KNO₃ terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Serapan Kalium Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Kriswanto, H., E. Safriyani dan S. Bahari. 2016. Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk NPK pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata Sturt*). *Jurnal Klorofil*, 11 (1) : 1-6.

Lesari, A.P., Sarman, S., dan E. Indraswari. 2010. Substitusi Pupuk Anorganik dengan Kompos Sampah Kota Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 12(2): 1-6.

Muhammad, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor.

Maulana, R.A.S., H. Yetti dan S. Yoseva. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokhasi dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata strut*). *Jurnal Jom Faperta*, 2(2): 2-14.

- M. Naim. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida Melalui Pemberian Pupuk Organik Cair. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian. 5 (1).
- Marista, E., S.Khotimah, dan R.Linda. 2013. Bakteri Pelarut Fosfat Hasil Isolasi dari Tiga Jenis Rizosfer Tanaman Pisang Nipah (*Musa paradisiaca varr. Nipah*) di kota Sengkawang. *J. Protobiont*, 2 (2): 93-101
- Nurh, S. A. Syafruddin., R. Effendi., dan S.Sunarti. 2007. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia Maros. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Departemen pertanian. *Jurnal jagung*, 8 (2) : 16-28.
- Nasution, W. R. S. 2010. Ketersediaan Hara P dan Respon Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Ultisol Tambunan A Akibat Pemberian Guano dan Mikroorganisme Pelarut Fosfat (MPF). *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Medan. 49 hal.
- Nanda, E., Siti Mardiana dan P Erwin. 2016. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urine Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt). *Agrotekma*, 1. Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area.
- Nursanti, I. 2008. Pengaruh Bakteri Pelarut Fosfat terhadap Ketersediaan Fosfat dan Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* .8 (2) : 44 - 49.
- Purwono dan R. Hartono. 2005. *Bertanam Jagung Unggul*: Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pasta, I., A. Ette dan H. N. Barus. 2015. Tanggap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata*) pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Agrotekbis*, 3(2): 168-177.
- Purwaningsi, S. 2012. Isolasi Populasi dan Karakteristik Bakteri Pelarut Fosfat pada Daerah Perakaran dan Tanah dari Bengkulu Sumatra. *J. Tek. Ling*, 13(1):101-108
- Rahman, R. M. Anshar. dan Bahrudin. 2015. Aplikasi Bakteri Pelarut Fosfat, Bakteri Penambat Nitrogen dan Mikoriza terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.). *e-J. Agrotekbis* 3 (3) : 316 – 328.
- Redaksi Agromedia. 2007. *Budidaya Jagung Hibrida* . PT.Agromedia Pustaka. Jakarta. 48 hal.
- Ritonga M., Bintang, dan M. Sembiring. 2015. Perubahan Bentuk P oleh Mikroba Pelarut Fosfat dan Bahan Organik terhadap P-Tersedia dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.) pada Tanah Andosol Terdampak Erupsi Gunung Sinabung. *Jurnal Agroteknologi*. 4 (1):1641-1650.

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2011. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta. 224 hal.
- Rahayu, F., Mastur, dan B. Santoso. 2014. Potensi Beberapa Isolat Bakteri Pelarut Fosfat Asal Lahan Tebu di Jawa Timur Berdasarkan Aktivitas Enzim Fosfatase. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri*. 6 (1) :23-31.
- Rana, A., M . R . Setiawati. dan A. Suriadikusumah. 2018. Pengaruh Pupuk Hayati dan Anorganik terhadap Populasi Bakteri pelarut fosfat , Kandungan fosfat (P), dan hasil Tomat Hidroponik. *jurnal Biodjati*, 3 (1) : 15 – 22.
- Rahmayuni, E. Ismiani, S., Muslimah, D.H., Wilujeng, E.D.I., dan M.N. Rizqulloh. 2018. Karakteristik dan Viabilitas Isolat Bakteri Pelarut Fosfat Dalam Bahan Pembawa Kompos dan Zeolit. *Jurnal Agrosains dan Teknologi* 3 (1) : 32-38 hal.
- Sutedjo, M. M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Cetakan 8. Rineka Cipta. Jakarta. 174 hal.
- Seprita, L. dan Surtinah. 2012. *Respon Tanaman Jagung Manis Akibat Pemberian Tiens Golden Harvest*. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 8(2): 1-5 hal.
- Saraswati, R., E. Husen, dan R.D.M.Simanungkalit. 2007. Metode Analisis Biologi Tanah. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Jawa Barat.
- Siagian, N.A. 2012. Pengaruh Pemupukan P dan K terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guinnensis* Jack) di Pembibitan Utama. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sallytha, A. A. M. S., Addy. H. S., dan P. A. Miharjho. 2014. Penghambat Actynomycetes terhadap Erwinia Carotovora Subs.Carotovora Secara in Vitro. *Berkala Ilmiah Pertanian* 1(4):70-72.
- Tama, N, Astina, dan S. Budi. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Semi pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*. 1 (1): 10-15.
- Wahyudin, A., Fitriatin B.N., Wicaksono F.Y., Ruminta., dan A. Rahadiyan. 2017. Respons Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian Pupuk Fosfat dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati Mikroba Pelarut Fosfat pada Ultisols Jatinangor. *Jurnal Kultivasi* 16 (1) : 246-254.

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Lampiran 1. Deskripsi Jagung Manis Varietas Bonanza F1

Asal	: East West Seed Thailand
Silsilah	: G-126 (F) x G-133 (M)
Golongan varietas	: hibrida silang tunggal
Bentuk tanaman	: tegak
Tinggi tanaman	: 220 – 250 cm
Kekuatan akar	: kuat
pada tanaman dewasa	
Ketahanan	: tahan
terhadap kerebahan	
Bentuk penampang batang	: bulat
Diameter batang	: 2,0 – 3,0 cm
Warna batang	: hijau
Ruas pembuahan	: 5 – 6 ruas
Bentuk daun	: panjang agak tegak
Ukuran daun	: panjang 85,0 – 95,0 cm, lebar 8,5 – 10,0 cm
Tepi daun	: rata
Bentuk ujung daun	: lancip
Warna daun	: hijau tua
Permukaan daun	: berbulu
Bentuk malai (tassel)	: tegak bersusun
Warna malai (anther)	: putih bening
Warna rambut	: hijau muda
Umur mulai keluar bunga	: 55 – 60 hari setelah tanam
betina	
Umur panen	: 72 – 74 hari setelah tanam
Bentuk tongkol	: silindris
Ukuran tongkol	: panjang 20,0 – 22,0 cm, diameter 5,3 – 5,5 cm
Berat per tongkol	: 467 – 495 g
dengan kelobot	
Berat per tongkol	: 300 – 325 g
tanpa kelobot	
Jumlah tongkol	: 1 – 2 tongkol
per tanaman	
Tinggi tongkol	: 80 – 115 cm
dari permukaan tanah	
Warna kelobot	: hijau
Baris biji	: rapat
Warna biji	: kuning
Tekstur biji	: halus
Rasa biji	: manis
Kadar gula	: 13 – 15 obrix
Jumlah baris biji	: 16 – 18 baris

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berat 1.000 biji	: 175 – 200 g
Daya simpan tongkol dengan kelobot pada suhu kamar (siang 29 – 31°C, malam 25 – 27°C)	: 3 – 4 hari setelah panen
Hasil tongkol dengan kelobot	: 33,0 – 34,5 ton/ha
Jumlah populasi per hektar	: 53.000 tanaman (2 benih per lubang)
Kebutuhan benih per hektar	: 9,4 – 10,6 kg
Keterangan	: beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan altitude 900 – 1.200 m dpl
Pengusul	: PT. East West Seed Indonesia
Peneliti	: Jim Lothlop (East West Seed Thailand), Tukiman Misidi dan Abdul Kohar (PT. East West Seed Indonesia)

Sumber : *Staff RND PT BISI Internasional, Tbk. Diposkan oleh Aziz Rifiantod 2013.

Label : Agribisnis 2010

Lampiran 2. Bagan Penelitian Rancangan Acak Kelompok

I	II	III	IV
D ₄	D ₂	D ₀	D ₁
D ₀	D ₁	D ₂	D ₄
D ₂	D ₃	D ₁	D ₂
D ₃	D ₄	D ₃	D ₀
D ₁	D ₀	D ₄	D ₃

Keterangan :

I, II, III, IV = Kelompok

D₀ = Pemberian 100 ml Inokulon BPF tanpa pemberian pupuk TSP (kontrol)

D₁ = 25 % (0,7 g/tanaman) Pemberian pupuk TSP + 100 ml Inokulan BPF

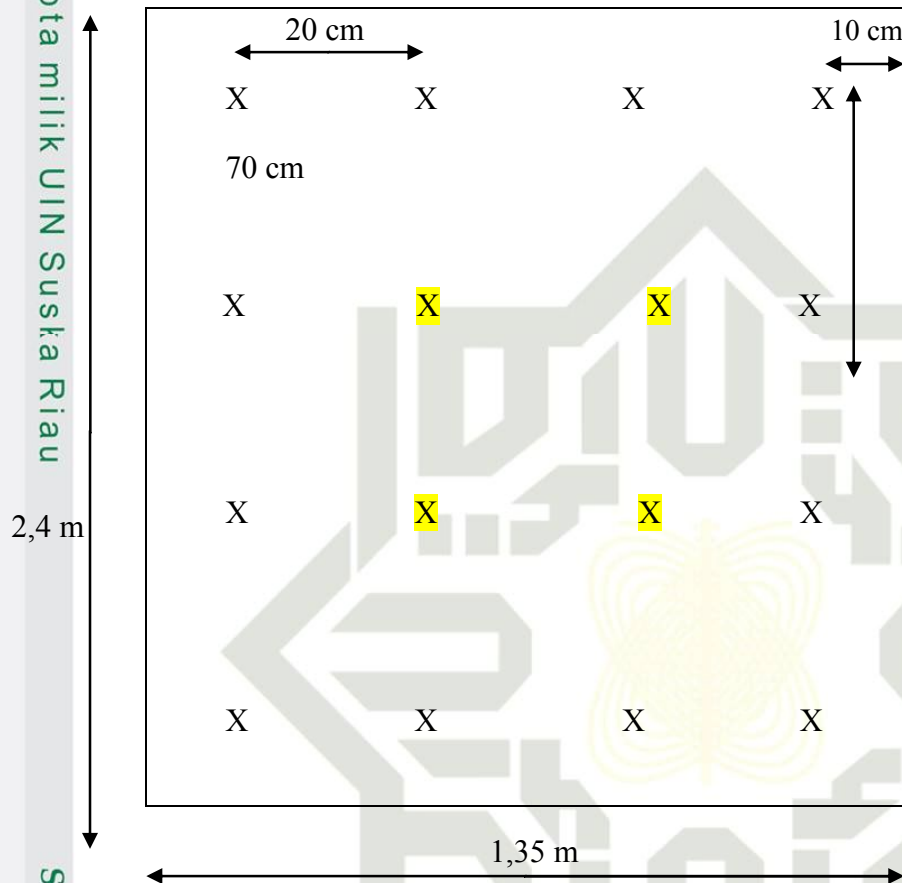
D₂ = 50 % (1,4 g/tanaman) Pemberian pupuk TSP+ 100 ml Inokulan BPF

D₃ = 75 % (2,1 g/tanaman) Pemberian pupuk TSP + 100 ml Inokulan BPF

D₄ = 100 % (2,8 g/tanaman) dosis anjuran (Pemberian pupuk TSP) Tanpa BPF

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Denah Pengamatan Pada Tanaman Jagung Manis



Keterangan:

X = Jagung

Warna kuning melambangkan pengamatan pada tanaman jagung

Jarak tanam 70 cm x 20 cm

Ukuran bedengan/plot 2,4 m x 1,35 m

Jarak tepi bedengan 30 cm x 30 cm

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Perhitungan Dosis Pupuk Kandang

- a. Perhitungan Dosis pupuk kandang 20 ton/ha

$$1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ kg} = 1.000 \text{ g}$$

$$1 \text{ ton} = 1.000 \text{ kg}$$

$$\text{Populasi perhektar} = \frac{\text{luas lahan}}{\text{luas lahan 1 ha}} \times \text{dosis pupuk}$$

$$= \frac{2,4 \text{ m} \times 1,35 \text{ m}}{10.000} \times 20.000$$

$$= 6,48 \text{ kg /bedengan}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Lampiran 5. Perhitungan Dosis TSP

$$\text{Jarak tanam anjuran} = 70 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 0,7 \text{ m} \times 0,2 \text{ m}$$

$$\text{Luas lahan 1 ha} = 10.000 \text{ m}^2$$

$$\text{Anjuran TSP 1 ha} = 200 \text{ kg/ha}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah populasi} &= \frac{\text{Luas lahan 1 ha}}{\text{Jarak Tanam}} = \frac{10.000 \text{ m}^2}{0,14} \\ &= 71.000 \text{ Tanaman} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis Pupuk TSP/ Tanaman} &= \frac{200 \text{ kg}}{71.000 \text{ tan}} = 0,0028 \text{ kg/Tan} \\ &= 2,8 \text{ gr/Tanaman} \end{aligned}$$

Perhitungan dosis perlakuan

$$\text{Dosis pupuk P 100\%} = \frac{200 \text{ kg}}{71000} \times 100\% = 2,8 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{Dosis pupuk P 75\%} = \frac{200 \text{ kg}}{71000} \times 75\% = 2,1 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{Dosis pupuk P 50\%} = \frac{200 \text{ kg}}{71000} \times 50\% = 1,4 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{Dosis pupuk P 25\%} = \frac{200 \text{ kg}}{71000} \times 25\% = 0,7 \text{ g/tanaman}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 6. Analisis Sidik Ragam

1. Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ft (0.05)	Ft (0.01)	ket
Kelompok	3	1464,087	488,0291	1,459451	3,490295	5,952545	tn
Perlakuan	4	1026,461	256,6152	0,767408	3,259167	5,411951	tn
Galat	12	4012,707	334,3923				
Total	19	6503,255					

Keterangan tn = Tidak berbeda nyata

KK = 9,65 %

2. Hasil Analisis Sidik Ragam Panjang Daun Terpanjang

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ft (0.05)	Ft (0.01)	Ket
Kelompok	3	96,32837	32,10946	1,156785	3,490295	5,952545	tn
Perlakuan	4	60,07894	15,01973	0,541105	3,259167	5,411951	tn
Galat	12	333,0901	27,75751				
Total	19	489,4974					

Keterangan tn = tidak berbeda nyata

KK = 6,23 %

3. Hasil Analisis Sidik Ragam Lebar Daun Terlebar

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ft (0.05)	Ft (0.01)	ket
Kelompok	3	2,175344	0,725115	2,367439	3,490295	5,952545	tn
Perlakuan	4	1,493562	0,373391	1,21909	3,259167	5,411951	tn
Galat	12	3,675438	0,306286				
Total	19	7,344344					

Keterangan tn = tidak berbeda nyata

KK = 5,00 %

4. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ft (0.05)	Ft (0.01)	Ket
Kelompok	3	3,234375	1,078125	3,478992	3,490295	5,952545	tn
Perlakuan	4	2,20625	0,551562	1,779832	3,259167	5,411951	tn
Galat	12	3,71875	0,309896				
Total	19	9,159375					

Keterangan tn = tidak berbeda nyata

KK = 5,88

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

5. Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Batang

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ft (0.05)	Ft (0.01)	Ket
Kelompok	3	0,598836	0,199612	4,932868	3,490295	5,952545	*
Perlakuan	4	0,157574	0,039393	0,973501	3,259167	5,411951	tn
Galat	12	0,485589	0,040466				
Total	19	1,241999					

Keterangan tn = tidak berbeda nyata

* =Berbeda nyata pada taraf 5 %

KK = 8,46 %

6. Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot Jagung Berkelobot

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ft (0.05)	Ft (0.01)	Ket
Kelompok	3	13948,58	4649,525	2,810979	3,490295	5,952545	tn
Perlakuan	4	14283,92	3570,98	2,158919	3,259167	5,411951	tn
Galat	12	19848,71	1654,059				
Total	19	48081,2					

Keterangan tn = tidak berbeda nyata

KK = 10,02 %

7. Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot Jagung Tanpa Kelobot

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ft (0.05)	Ft (0.01)	ket
Kelompok	3	11368,93	3789,645	2,835142	3,490295	5,952545	tn
Perlakuan	4	11116,91	2779,227	2,079219	3,259167	5,411951	tn
Galat	12	16040,02	1336,668				
Total	19	38525,86					

Keterangan tn = tidak berbeda nyata

KK = 11,97 %

8. Hasil Analisis Sidik Ragam Berat Basah Tanaman

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ft (0.05)	Ft (0.01)	Ket
Kelompok	3	53977,41	17992,47	4,17973	3,490295	5,952545	*
Perlakuan	4	2595,981	648,9953	0,150764	3,259167	5,411951	tn
Galat	12	51656,37	4304,697				
Total	19	108229,8					

Keterangan tn = tidak berbeda nyata

* =Berbeda nyata pada taraf 5 %

KK = 16,26 %

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Hasil Analisis Sidik Ragam Berat Kering Tanaman

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ft (0.05)	Ft (0.01)	Ket
Kelompok	3	4571,675	1523,892	3,959837	3,490295	5,952545	*
Perlakuan	4	3852,331	963,0828	2,502573	3,259167	5,411951	tn
Galat	12	4618,044	384,837				
Total	19	13042,05					

Keterangan tn = tidak berbeda nyata

* = Berbeda nyata pada taraf 5 %

KK = 12,02 %

10. Rerata Bobot Buah Pertanaman dengan Kelobot dan Tanpa Kelobot Jagung Manis terhadap Perlakuan Bakteri Pelarut Fosfat dan Pemberian Pupuk TSP.

Perlakuan	Bobot Buah Pertanaman dengan Kelobot (g)	Bobot Buah Pertanaman Tanpa Kelobot (g)	Berat kelobot (g)
D0 = 0 + 100 ml BPF	391,00	288,50	102,5
D1 = 25 % + 100 ml BPF	409,25	305,94	103,3
D2 = 50 % + 100 ml BPF	455,88	350,63	105,2
D3 = 75 % + 100 ml BPF	391,81	290,94	100,8
D4 = 100 % P + 0 BPF	380,56	289,94	90,6

11. Data Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman

	100 ml BPF	25%+100 ml BPF	50%+100 ml BPF	75%+100 ml BPF	100% P
2 MST	22,68	25,16	28,12	25,63	25,68
3 MST	45,52	51,06	59,71	54,88	51,98
4 MST	79,7	92,38	106,53	99,94	95,05
5 MST	132,91	149,66	162,77	125,25	149,13
6 MST	180,83	190,21	202,44	187,55	186,38

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 7. Dokumentasi penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Proses Pembuatan Bedengan



Pemberian Perlakuan pupuk TSP



Pemberian Bakteri & Pupuk P



Umur 1 MST



Pengukuran Lebar Daun



Pengukuran Panjang Daun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pengukuran Diameter Batang



Pengukuran Tinggi Tanaman



Muncul Bunga Betina



Muncul Bunga Jantan 6 MST



Bobot Jagung Berkelobot



Bobot Jagung Tanpa kelobot

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Penimbangan Berat Basah



Penimbangan Berat Kering